

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **60054321 A**(43) Date of publication of application: **28.03.85**

(51) Int. Cl.

A61K 31/715
A23L 1/307
///(A61K 31/715 , A61K 31:375)

(21) Application number: **58161240**(71) Applicant: **CHIYODA YAKUHIN KK**(22) Date of filing: **01.09.83**(72) Inventor: **NARASAKI AKIYOSHI**

(54) **PHARMACEUTICAL FOR HEALTH FOOD,
 CONTAINING GLUCOMANNAN AND VITAMIN C
 HAVING STABLE VISCOSITY**

(57) Abstract:

PURPOSE: The titled pharmaceutical for health food, containing glucomannan and vitamin C as main constituents and further weak reductive substance added thereto, and having a high stability of vitamin C content without reducing the viscosity in the digestive tracts.

CONSTITUTION: A pharmaceutical for health food containing glucomannan and vitamin C as main constituents and further a weak reductive substance,

e.g. sodium sulfite, cysteine or glutathione added thereto. The glucomannan and vitamin C are highly evaluated from the nutritional and medical viewpoints, but the coexistence of the glucomannan and vitamin C from the nutritional standpoint is capable of reducing the viscosity of an aqueous solution successively and eliminating the effect of the glucomannan which delays the transfer rate of taken food from the stomach to the duodenum at the same time. The addition of the above-mentioned weak reductive substance prevents the reduction in viscosity in the digestive tracts and stabilizes the vitamin C content.

COPYRIGHT: (C)1985,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-54321

⑤Int.Cl.⁴ 識別記号 庁内整理番号 ④公開 昭和60年(1985)3月28日
 A 61 K 31/715 6664-4C
 A 23 L 1/307 7110-4B
 //(A 61 K 31/715 7330-4C 審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)
 31:375)

④発明の名称 粘度の安定なグルコマンナンとビタミンCの健康食品用製剤

②特 願 昭58-161240

②出 願 昭58(1983)9月1日

⑦発 明 者 奈 良 崎 晶 美 守口市大久保町1丁目1番地

⑦出 願 人 チョダ薬品株式会社 摂津市東一津屋9番16号

⑦代 理 人 弁理士 糟 谷 安

明 細 書

1. 発明の名称

粘度の安定なグルコマンナンとビタミンCの健康食品用製剤

2. 特許請求の範囲

1. グルコマンナンとビタミンCを主成分とし、これに弱還元性物質を添加してなる健康食品用製剤。

2. 弱還元性物質が無機性では亜硫酸ソーダないし亜硝酸ソーダと同程度の酸化還元電位であり、有機性ではシステインないしグルタチオンと同程度の酸化還元電位を有する物質である特許請求の範囲第1項記載の健康食品用製剤。

3. 両主成分の合計量に対しL-システイン塩酸塩を0.7～1.1重量%の割合で添加した特許請求の範囲第1項記載の健康食品用製剤。

4. 両主成分の合計量に対し亜硫酸ソーダ($\text{Na}_2\text{SO}_3 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$)を0.5～2.0重量%の割合で添加した特許請求の範囲第1項記載の健康食品用

製剤。

3. 発明の詳細な説明

本発明は主成分の一として選んだグリコマンナンのヒトの消化管中における粘度が低下せず、同時に他の主成分として選んだビタミンCの含量も安定である健康食品用ないしは医薬用の製剤に関するものである。更に詳しくは、本発明は主成分グルコマンナンとビタミンCの合剤に亜硝酸ソーダ、亜硫酸ソーダあるいはL-システイン等の弱還元性物質を一定割合に添加してなる製剤を提供することに関するものである。

最近の栄養学の教えるところによれば、食物繊維には水に溶けにくいもの、例えば野菜、穀物、海藻類の繊維であるリグニン、ヘミセルロース、セルロース等と水に溶けやすいもの、例えば樹木のゴム、果物、砂糖大根等に含まれているペクチンやコンニャクイモの成分であるグルコマンナン等があるとされている。そして、後者の繊維、特にグルコマンナンは環状構造のグルコースとマン

ノースとが長鎖状に結合した構造を有して吸水、膨潤性が高く、かつ水を吸って粘性を増す性質があり、このために同時期に摂取した他の食物を包摂することにより胃から十二指腸への移行する速度を遅らせて、これらの食物が主に小腸上部から栄養として吸収されて血糖を上昇させることを調節する機能を有して糖尿病患者用の好適な食品であることが唱えられている。しかも、グルコマンナン自体は人間の消化酵素では分解されず、そのままの形で腸壁を刺激して便通をよくする作用があるといわれている。

一方、ビタミンCすなわちL-アスコルビン酸は糖代謝に関与するビタミンとして栄養学的ないしは医学的に高い評価を得ていることは周知の通りであって、今更説明を要しないところである。

それで、健康食品の栄養的立場からはグルコマンナンとビタミンCを一緒にした製品が当然に考えられるところであるが、この両成分を共存させた水溶液の粘度が順次低下するという現象が起こることが知られている。この事実がグルコマンナ

(3)

注) 上表の数字×200がcps(センチポイズ)値であり、値が大きい程粘度が高い。

すなわち、L-アスコルビン酸と共存することによりグルコマンナンの粘度は約70%減少することが示された。

本発明は、グルコマンナンとビタミンCを共存させた健康食品用の製剤を提供するという栄養的目的において、前述したグルコマンナンの消化管における粘度の低下を防止し、かつ、ビタミンCの含量も安定であるような手段を種々探求した結果、一般に弱還元性物質、例えば無機性の亜硝酸ソーダ(NaNO_2)や亜硫酸ソーダ($\text{Na}_2\text{SO}_3 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$)または有機性のシステイン($\text{HSCCH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$)やグルタチオンの一定量の添加が好結果をもたらすという新知見を得て到達したものである。そして、本発明製剤の目的とするところが健康食品用であるという見地からは、上記した弱還元性添加物のうちではシステイン、特に自体も若干の生理作用も期待できるL-システ

(5)

ンとビタミンCの合剤を摂取した場合に消化液の粘度が低下し、同時に摂取した食物の胃から十二指腸への移行速度を遅延させるというグルコマンナンの健康食品としての効果を失効させ、商品としての価値を失わさせることを意味する。

この事実は下記の実験Iによっても証明される：

実験例I

1.000ml溶出試験用ビーカーにグルコマンナン(以下GMで表わす)3.70gとL-アスコルビン酸(以下AsAで表わす)455mgおよび水500mlをとり、底につかないように30分間ゆっくりかきまぜた後に25℃で6時間静置し、ブルックフィールド型粘度計で粘度を測定した。対照としてグルコマンナン3.70gを同様に処理したものの粘度を測定した。

結果

	1回目	2回目	3回目
GM + AsA	19.5	18.0	18.5
GM	70.5	71.5	66.5

(4)

ン塩酸塩を用いることが特に望ましい。

以下に本発明の効果を示す実験例をあげる：

実験例II

1.000ml溶出試験用ビーカーにグルコマンナン(GM)3.70gおよびL-アスコルビン酸(AsA)455mgと水500mlをとり、これに下記量の亜硫酸ソーダ($\text{Na}_2\text{SO}_3 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$)を添加し、各々を30分間ゆっくりとかきまぜ、25℃、6時間静置したものに付きブルックフィールド型粘度計で粘度を測定した。対照は同様に処理したGM 3.70g単品についての値である。

なお、一般に粘度の測定は微妙でその都度値が動く可能性があるので、同一条件で各々につき3回ずつ測定を行い、平均値を記した。

結果

$\text{Na}_2\text{SO}_3 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ [mg]	70.9	30.0	16.1	7.0	6.0	5.0
GM + AsA 3.70g 455g	77.5	71.5	72.0	74.5	71.0	70.5
GM 3.70g	70.5	70.5	71.5	71.5	70.5	70.5

注) 下2段の各数値を200倍した値がcps

(6)

(センチポアズ) 値である。

実験例Ⅲ

前例と同様にしてL-システイン塩酸塩 ($\text{L-HSCH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$) の各添加量における粘度値を測定した。

結果

L-システイン (g)	455	200	100	60	30
GM + AsA 3.70g 455g	59.0	58.0	49.5	52.0	54.0
GM 3.70g	70.5	71.0	76.0	71.0	70.0

注) 下2段の各数値を200倍した値がcps

値である。

上記の両実験の結果より、亜硫酸ソーダの場合は主薬に対し0.05～2.0重量%の割合の添加でビタミンCと共存するグルコマンナンの粘度低下はほぼ完全に抑制され、L-システインの場合は0.7～1.1重量%の割合の添加でグルコマンナンの粘度低下が抑制されることが実証された。

(7)

実施例2

60%クエン酸水溶液100部に40%アラビアゴム水溶液及び40%セラチン水溶液をそれぞれ10部ずつ加え、結合剤水溶液とする。

グルコマンナン500部に対し温めたこの結合剤水溶液50部を加え、よく攪拌した後、70℃で1時間送風乾燥し、20メッシュ篩で整粒する⁸。この顆粒に結晶セルロース100部、⁸ L-アスコルビン酸62g、L-システイン8.1部、その他に滑沢剤を加え、よく混合した後、常法により直径15mm、重量1.0gの錠剤に圧縮成型する。

(特許出願人 チョダ薬品株式会社)

(代理人 弁理士 糟谷 安)

なお、亜硫酸ソーダとL-システインの併用添加も粘度低下抑制に有効であることが実証された。

さらに、上記実験例ⅡおよびⅢの実験前と実験後のL-アスコルビン酸の含量を第十改正日本薬局方のアスコルビン酸散定量法に基づいて測定した結果はいずれも1重量%程度の目減りであって、グルコマンナンの粘度低下の抑制にビタミンCは関与せず、もっぱら添加剤により抑制されることも実証されている。

以下に本発明の実施例(製剤例)を若干あげるが、本発明はこれに限定されるものではない。

実施例1

グルコマンナン500部⁸に対して、60%ショ糖水溶液50部を加えてよく攪拌した後、70℃で1時間送風乾燥し、20メッシュ篩で整粒する。この顆粒に結晶セルロース100部、L-アスコルビン酸62部、亜硫酸ソーダ・7水塩1.2部その他に滑沢剤を加えよく混合した後、常法により直径15mm、重量1.0gの錠剤に圧縮成型する。

(8)